

《市政常用排水管材选型指南》

（征求意见稿）

编制说明



《市政常用排水管材选型指南》编制组

二〇二三年十一月

目 次

1. 任务来源	1
2. 标准制定必要性、编制依据 、编制原则	1
3. 主要工作过程	2
4. 国内外相关标准研究	3
5. 同类工程现状调研	3
6. 主要技术内容及说明	3
7. 标准实施的环境效益与经济技术分析	3
8. 标准实施建议	3



《市政常用排水管材选型指南》编制说明

1. 任务来源

2022 年，中华环保联合会下达了“关于《反渗透和纳滤水处理膜修复与回用技术指南》三项团体标准（中环联字〔2022〕60 号），其中提出了制定《市政常用排水管材选型指南》行业标准任务。

考虑到市政排水管网管材选型的实际需要，根据市政排水管网管材选型的现状和特点，由中华环保联合会提出《市政排水管网管材选型指南》团体标准编制工作，并由长江生态环保集团有限公司等单位负责起草，上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司、中电建生态环境集团有限公司、中国市政工程中南设计研究总院、新兴铸管股份有限公司、福建纳川管材科技股份有限公司、武汉市规划设计院等多家机构、单位参与该项团体标准制订工作。

2. 标准制定必要性、编制依据、编制原则

排水管网系统是实现污水收集和集中处理的关键，由于受城市经济、建设条件和管理方式的制约，目前我国城市排水管网的建设和管理相对国外来说比较滞后，其在建设和运维管理中存在的问题也日益突出。城市排水管网建设是城镇水环境综合治理中的重要组成部分，是城市污水提质增效的核心，管网建设费用占城市水环境治理项目总投资比例较大。

在排水管网系统的新建、改造过程中，排水管网管材质量参差不齐，特别是化学建材管、复合管和部分质量不达标的钢筋混凝土管的使用，导致排水管网施工质量问题普遍存在。而管网建设质量直接关系后续排水管网提质增效的污水收集率、集中处置率、进厂水质浓度等指标是否达标，也关系到水环境最终改善目标的实现。

但国内目前尚无统一的排水管网管材选型及评价标准规范。为适应国内排水管网建设快速发展形势需要，规范市政排水管网管材选型要求，提高排水系统建设质量管理水平，促进污水提质增效工作全面达标，编制《市政排水用管材选型与评价标准》是非常有必要的。

制定依据为相关政策法律依据，以及相关标准规范，包括：

GB/T 3091	低压流体输送用焊接钢管
GB/T 11836	混凝土和钢筋混凝土排水管
GB/T 13663.2	给水用聚乙烯（PE）管道系统第 2 部分：管材
GB/T 18477.1	埋地排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）结构壁管道系统 第 1 部分：双壁波纹管材
GB/T 19472.1	埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材
GB/T 19472.2	埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第 2 部分：聚乙烯缠绕结构壁管材
GB/T 18477.2	埋地排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）结构壁管道系统 第 2 部分：加筋管材
GB/T 19685	预应力钢筒混凝土管
GB/T 20221	无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材
GB/T 21238	玻璃纤维增强塑料夹砂管
GB/T 21492	玻璃纤维增强塑料顶管
GB/T 21873	橡胶密封件 给、排水管及污水管道用密封圈 材料规范
GB/T 23858	检查井盖
GB/T 26081	排水工程用球墨铸铁管、管件和附件
GB/T 35490	预应力钢筒混凝土管防腐蚀技术
GB/T 41048	城镇排水用塑料检查井技术要求
GB 50141	给水排水构筑物工程施工及验收规范

CJJ 143	埋地塑料排水管道工程技术规程
JC/T 2241	预制混凝土检查井
JC/T 2538	玻璃纤维增强塑料连续缠绕夹砂管
SL 702	预应力钢筒混凝土管道技术规范
CECS 122	埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程
CECS 141	给水排水工程埋地钢管管道结构设计规程
CECS 164	埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程
T/CECS 823	排水球墨铸铁管道工程技术规程
T/CECS 1130	离心浇铸玻璃纤维增强塑料夹砂管排水埋地管道工程技术规程

3. 主要工作过程

3.1 成立标准制订编制组

2022 年 6 月项目任务书下达后，项目主编单位组织成立了标准制订编制组。编制组初步拟定了标准制订的工作目标、工作内容，讨论了在标准过程中可能遇到的问题，根据标准编制任务，制定了详细的标准编制计划与任务分工，各章节均设置牵头负责单位和微信工作群，并建立了微信总群。编制组分析了现有标准规范的实施情况和实际应用中的问题，确定了标准的原则和技术路线。

3.2 查询国内外相关标准和文献资料、编制大纲及草案

标准编制组根据《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）、《国家环境保护标准制修订工作管理办法》（国环规科技〔2017〕1 号）、《环境保护标准编制出版技术指南》（HJ 565-2010）等相关规定，查询和收集了国内外相关标准和文献资料。主编单位和参编单位收集了国内外市政常用管材的研究成果，在全面考察国内城市排水管网建设项目的运行现状、总结编制单位承担的相关项目相关工作成果，及 2022 年 8 月 3 日第一次编制会议的基础上，完成了初稿的编写。

3.3 文献、现场调研及总结

在此基础上，通过文献调研结合现场考察，编制组按章节分组，多次远程会议讨论修改了标准草案，并由主编单位汇总。多次召开编制组全体会议，对汇总的修改稿再次进行讨论修改，形成正式的草案稿。

3.4 召开初稿评审

2023 年 7 月 10 日，中华环保联合会组织召开《市政排水常用管材选型与评价指南》团体标准草案稿技术审查会。会议邀请 5 位专家作为审查专家（名单附后）专家组认真听取了标准编制单位所编制的《市政排水常用管材选型指南》汇报，对标准进行逐条讨论、质询，形成会议纪要：

（1）该技术规程对市政排水各类管材的应用情况和相关标准进行了梳理，归纳形成了市政排水常用管材选型的技术指南，对于市政排水管线工程的设计与建设具有很好的指导意义。

（2）同意编制组提出的指南名称修改为：《市政排水常用管材选型指南》，建议在附录中增加经济指标和技术经济评价与比选的资料性文件，供评价与比选参考。综上，审查专家组原则上同意通过《市政排水常用管材选型指南》团体标准草案稿技术审查。编制组尽快修改完善后报送专

家组长，形成标准征求意见稿，报送中华环保联合会秘书处，面向社会公开征求意见。

4. 国内外相关标准研究

标准编制组根据《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）、《国家环境保护标准制修订工作管理办法》（国环规科技〔2017〕1号）、《环境保护标准编制出版技术指南》（HJ 565-2010）等相关规定，查询和收集了国内外相关标准和文献资料。主编单位和参编单位收集了国内外市政常用管材的研究成果，在全面考察国内城市排水管网建设项目的运行现状、总结编制单位承担的相关项目相关工作成果，及2022年8月3日第一次编制会议的基础上，完成了初稿的编写。

5. 同类工程现状调研

在相关标准研究的基础上，通过文献调研结合现场考察，编制组按章节分组，多次远程会议讨论修改了标准草案，并由主编单位汇总。多次召开编制组全体会议，对汇总的修改稿再次进行讨论修改，形成正式的草案稿。

6. 主要技术内容及说明

关键条款的说明如下：

（1）4.8条规定了排水管道功能性试验，包括闭气和闭水试验，这两种试验均为检验管道安装后的严密性，其中闭气试验要求比闭水试验更高，但试验时间和便捷性要高于闭水试验。因此对于本身管道安装接口密封性比较好的管材，如球墨铸铁管，可先进行闭气试验，大概率可以通过，即通过检验，相比于直接进行闭水试验更便捷。

（2）5.1条排水管道常用管材列举，主要用于市政工程，而厂站内部或者建筑内部的管材不考虑在内。如厂站内常用的不锈钢管304材质则不考虑。另外陶管在我国应用不多，虽然在一些发达国家如德国用的比较多，但总体考虑地质要求、费用以及采购等因素，根据专家意见，本次稿件将其删除。

（3）6.1.1制定了管材选择的技术路线，首先应根据特殊要求的应用场景作为限制条件，筛选备选管材，这样可以排除大多数不适用于特殊情况下的管材，缩小筛选范围。

（4）6.2制定了8条特殊情况，包括有限空间、快速施工、强度刚度要求高、敷设场地条件差、腐蚀污水、超大管径和缩径的情况，针对不同情况提出了适用的管材。其中隐含的条件就是经济合理性，如钢管、球墨铸铁管从技术上来看，完全满足输送雨水的能力，但是基本不会如此选取，因为考虑经济成本问题，不需要刚度、强度、密封性这么高的管材去输送雨水，因此表格内在雨水-钢管，以及雨水-球墨铸铁管的一格中用了×（不适用）

7. 标准实施的环境效益与经济技术分析

本次《市政常用排水管材选型指南》编制后，可用于在不同特定的场景下选择合适的排水管材，在保证质量的同时，提升性价比，对于城镇污水收集系统提质增效、黑臭河湖治理以及排水系统改善等起到积极作用，是环境效益、经济效益和社会效益的高度统一。

8. 标准实施建议

无。

9 征求意见处理情况说明（送审稿）

10 技术审查工作情况说明（报批稿）

